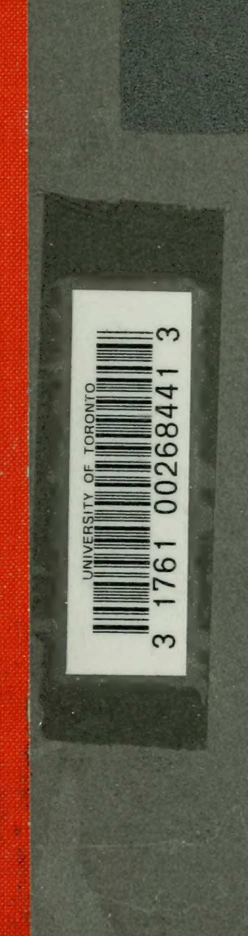
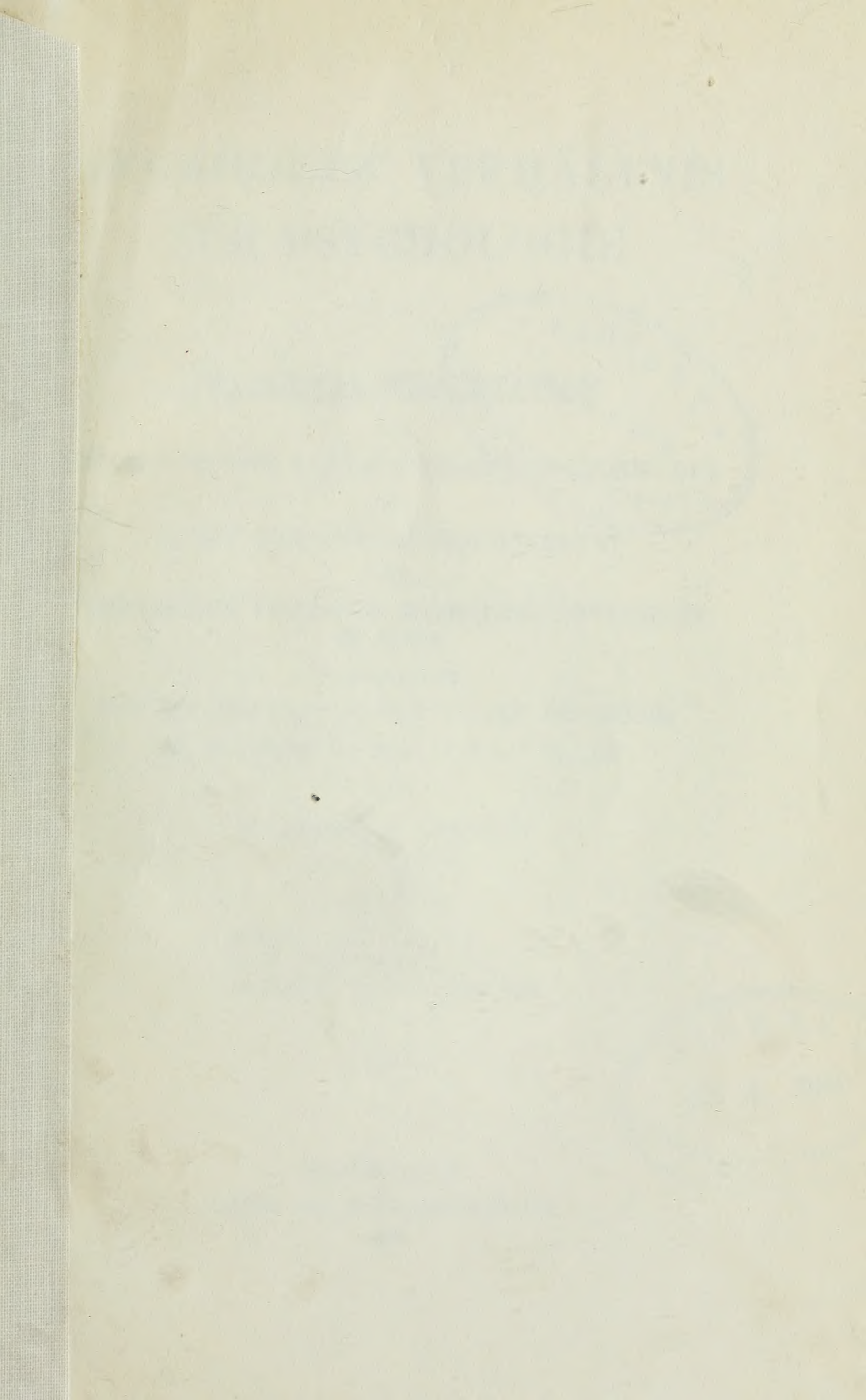

UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 00268441 3





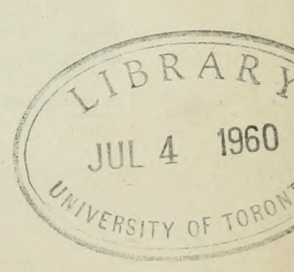
HELMHOLTZ' VERHÄLTNIS ZUR PSYCHOLOGIE

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER PHILOSOPHISCHEN DOKTORWÜRDE
DER
HOHEN PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT
DER
RHEINISCHEN FRIEDRICH WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BONN
VORGELEGT
UND MIT DEN BEIGEFÜGTEN THESEN VERTEIDIGT
AM 16. DEZEMBER 1903 MITTAGS 12 UHR

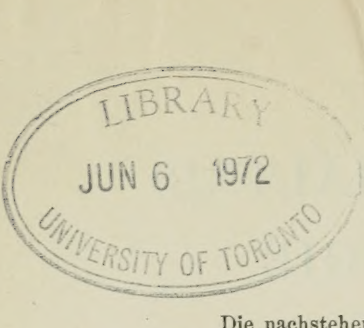
VON

FRIEDRICH CONRAT
AUS AMSTERDAM

OPPONENTEN:
JOSEPH LAPPE, DR. PHIL.
ERICH BECHER, CAND. PHIL.
SIEGFRIED BECHER, STUD. PHIL.



HALLE A. D. S.
DRUCK VON EHRHARDT KARRAS
1903



Vorbemerkung.

Die nachstehende Dissertation bildet die drei ersten Kapitel meiner Arbeit „Helmholtz' psychologische Anschauungen", die als Band XVIII in den von Professor Benno Erdmann herausgegebenen „Abhandlungen zur Philosophie und ihrer Geschichte" (Verlag Max Niemeyer, Halle a. S.) als Ganzes erscheinen wird. Eine Übersicht über ihren Inhalt folgt am Schlufs der Dissertation.

Abkürzungen für die zitierten Schriften.

H. d. O. bedeutet: Handbuch der physiologischen Optik, 1. Aufl., 1867. — Ist die 2. Auflage gemeint, so ist dies durch den Zusatz „2. Auflage" kenntlich gemacht.[1]) Auf Abweichungen zwischen beiden Auflagen ist, wenn nötig, hingewiesen.

L. v. T. bedeutet: Die Lehre von den Tonempfindungen, 5. Ausgabe, 1896.[2])

W. A. I, II, III bedeuten: Wissenschaftliche Abhandlungen, Band I (1882), II (1883), III (1896).

V. u. R. I, II bedeuten: Vorträge und Reden, Band I und II, 4. Auflage, 1896.[3])

Koenigsb. H. v. H. I, II, III bedeuten: Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, 1902/3, Band I bis III.

---

[1]) Der 2. Auflage sind die Seitenzahlen der 1. Auflage beigedruckt.

[2]) Fast unveränderter Abdruck der 4. Ausgabe, 1877. — Hier und in der weiter zu nennenden Schrift V. u. R. durften Änderungen im Wortlaut der späteren Auflagen gegenüber den früheren vernachlässigt werden.

[3]) 3. Auflage der vorher „populäre wissenschaftliche Vorträge" genannten Sammlung.

Kapitel 1.

Helmholtz' Stellung zur Psychologie.

1. Wenn im folgenden Helmholtz' psychologische Anschauungen wiedergegeben werden sollen, so bedarf es zunächst der Erörterung, in welchem Sinn und Umfang bei diesem Forscher von psychologischen Gedankengängen zu sprechen ist. Die Beschränkung, die er, wie sich zeigen wird, seiner Betätigung auf psychologischem Gebiet auferlegte, wird sodann die Fragen nahe legen — einmal, was ihm eine nähere Beschäftigung mit der Psychologie über die von ihm sich selbst gezogenen Grenzen hinaus nicht wünschenswert erscheinen liefs, — sodann, was ihn dazu bestimmte, nicht auch auf das Heranziehen psychologischer Fragen in dem ihm eigenen Umfange zu verzichten.

Vorerst eine Bemerkung über die Verwendung der Begriffe Psychologie und psychologisch bei Helmholtz. Für ihn sind die Sinneswahrnehmungen, oder — vorgreifend — nach seiner Definition: diejenigen Vorstellungen, welche Bestimmungen über Existenz, Form und Lage äufserer Objekte enthalten,[1]) in einem spezielleren Sinne Akte unserer psychischen Tätigkeit als die reinen Empfindungen der Sinnesqualitäten, die durch äufsere Reize in unsern Sinnesorganen erregt werden, und bei ihm noch ganz unter den Gesichtspunkt physiologischer Betrachtung fallen.[2]) Der damit gegebene, engere Sprachgebrauch des Be-

[1]) H. d. O., S. 427; 2. Auflage 576.

[2]) Dies geht, auch wo nicht ausdrücklich in dieser Weise ausgesprochen, deutlich aus dem Anfang des § 26 der Optik hervor, S. 576 ff.

griffs Psychologie und psychologisch wird im folgenden, wo nicht anders angegeben, zugrunde gelegt.

Von der so verstandenen Psychologie kommen nun für Helmholtz nur diejenigen Seiten in Frage, die in unmittelbarem Zusammenhange mit den Sinnestätigkeiten stehen, und zu denen die physiologische Bearbeitung der Tatsachen hinführt. Gegen „die reine Psychologie", wie er sich ausdrückt, „deren wesentliche Aufgabe es ist, die Gesetze und Natur der Seelentätigkeiten, so weit dies möglich ist, festzustellen",[1]) grenzt er damit „das Bereich des psychologischen Teils der Physiologie der Sinne"[1]) für sich ab. — So war es die Sinnesphysiologie, von ihm in doppelter Weise als wissenschaftliches Grenzgebiet bezeichnet,[2]) die Interesse und Produktivität des universellen Forschers, wie der Erkenntnistheorie, der Ästhetik, so der Psychologie zuwandte.[3])

Wenn sich somit Helmholtz' Beschäftigung mit der Psychologie auf die Frage nach Natur und Entstehung der Sinneswahrnehmungen beschränkt, so hängt es andererseits, wie wir sehen werden, mit seinem besonderen psychologischen Standpunkt zusammen, dafs bei ihm die Untersuchung der Sinnestätigkeit dennoch eine so reiche Ausbeute an psychologischen, und nicht blofs mechanisch-physiologischen Tatsachen liefert. An der Behandlung jener Frage unterscheidet Helmholtz indessen noch zwei Seiten: er unterscheidet scharf zwischen der exakt naturwissenschaftlichen Erforschung des Empfindungsmaterials, soweit es für die darauf gegründeten Wahrnehmungen wichtig ist, und der psychologischen Betrachtung derjenigen Seelentätigkeiten, auf Grund deren sich aus den blofsen Empfindungen Wahrnehmungen bilden. Jene erste Seite der Aufgabe liegt ihm als Naturforscher besonders am Herzen: es soll, und kann auch nach seiner Überzeugung auf experimentellem Wege festgestellt werden, welche besonderen Be-

[1]) H. d. O., 2. Auflage, S. 577.

[2]) Über die Sinnesphysiologie als Grenzgebiet zwischen Natur- und Geisteswissenschaften, bez. Naturwissenschaften und Philosophie: V. u. R. I, S. 267; 90.

[3]) Über die Sinnesphysiologie als Motiv zu Helmholtz' Beschäftigung mit Erkenntnistheorie: V. u. R. I, S. 16; — und Ästhetik: V. u. R. II, S. 95 und a. a. O. —

dingungen auf Seiten der physikalischen Erregungsmittel wie der physiologischen Erregungsvorgänge vorhanden und verwirklicht sein müssen, wenn diese oder jene besondere Vorstellung über äufsere Objekte und ihre Verhältnisse, z. B. die Wahrnehmung einer nach drei Dimensionen ausgedehnten Körperwelt, zustande kommen soll.[1])

2. Diese naturwissenschaftliche Behandlung des Gebietes betrachtet Helmholtz allein als seine wesentliche Aufgabe, und ausdrücklich bemerkt er, man möge, wo er auch von seelischen Tätigkeiten und ihren Gesetzen handelt, — also von psychologischer Seite an das Kapitel der Wahrnehmungen herantritt, — „die Ermitteluug und Beschreibung dieser psychischen Tätigkeiten nicht als einen wesentlichen Teil“ seiner Aufgabe betrachten.[1]) Der Grund für diese Selbstwertung seiner psychologischen Produktionen ist für ihn, den exakten Forscher, der eine eindeutige Bestimmtheit der Methoden, und Bestimmbarkeit der Tatsachen, eine möglichst grofse Elimination individueller Differenzen gewohnt ist, der wissenschaftlich ihm zweifelhafte Charakter dieser Disziplin. Er fürchtet, wenn er den Grund „reiner“ Psychologie[2]) betritt, „den Boden sicherer Tatsachen und einer auf allgemein anerkannte und klare Prinzipien gegründeten Methode“ kaum noch festhalten zu können.[3]) Die von ihm hier geforderte und in der Psychologie vermifste methodische Beobachtung besitzen bis jetzt fast nur die Naturwissenschaften; „die Hoffnung, dafs auch die Psychologie der Indivi-

---

[1]) H. d. O., S. 427; 2. Auflage, S. 576.

[2]) Mit diesem bei Helmholtz auftretenden Ausdruck ist demnach eine Psychologie gemeint, die sich auf die durch Selbstbeobachtung zu findenden psychologischen Daten und deren Diskussion beschränkt, keine Berührung mit der Anatomie und Physiologie sucht und auf Experimente verzichtet: also wesentlich eine „introspektive“. Die Wiedergabe mit „empirische Psychologie“ würde nicht richtig sein, da Helmholtz bei der blofsen Selbstbeobachtung gerade das, was eine empirische Wissenschaft sonst auszeichnet: die Unzweideutigkeit des Erfahrungsgemäfsen, vermifst. Vgl. Helmholtz' Urteil über Herings Wahl der Grundfarben nach der Aussage der inneren Beobachtung: H. d. O., 2. Auflage, S. 342: „Nehmen wir an, es sei irgend ein Verfahren gefunden, sei es innere Beobachtung, die z. B. Herr E. Hering dazu für brauchbar hält, ... zu bestimmen“; S. 376: Herings Theorie suche sich dem, „was sie für unmittelbare Tatsachen der inneren Beobachtung ansehen zu müssen glaubt“, besser anzuschliefsen.

[3]) H. d. O., S. 427; 2. Auflage, S. 577.

duen und der Völker, nebst den auf sie zu basierenden praktischen Wissenschaften der Erziehung, der gesellschaftlichen und staatlichen Ordnung zum gleichen Ziele gelangen werde, scheint sich vorläufig nur auf eine ferne Zukunft richten zu dürfen.[1]) Ihre praktische Bedeutung erkennt er freilich in vollem Maſse an: „..... auf die Kenntnis der Gesetze der psychischen Vorgänge müſste der Arzt, der Staatsmann, der Jurist, der Geistliche und der Lehrer bauen können, wenn sie eine wahrhaft wissenschaftliche Begründung ihrer praktischen Tätigkeit gewinnen wollten.[2]) Wiederholt aber gibt er der Empfindung Ausdruck, wie sehr die Psychologie des Charakters der Wissenschaftlichkeit, wie er ihn wenigstens von den exakten Wissenschaften her gewohnt war, vor der Hand entbehre. „Da wir überhaupt bisher von der Natur der psychischen Vorgänge so gut wie nichts wissen, sondern nur eine Reihe von Tatsachen kennen, so wird es nicht auffallen, wenn wir auch von der Entstehung der Sinneswahrnehmungen keine wirkliche Erklärung geben können."[3]) Daher solle auch ihm kein Vorwurf daraus erwachsen, wenn er in der Psychologie der Sinneswahrnehmung bekannte, aber am letzten Ende nicht erklärte psychische Funktionen heranziehe. — Welche Vorstellungen er im übrigen mit dem vermiſsten „naturwissenschaftlichen Verständnis der psychischen Erscheinungen"[4]) verbunden, woran er bei den Ausdrücken „Wesen, Natur, Erklären"[5]) psychischer Vorgänge gedacht hat, darüber hat er sich nicht deutlicher ausgesprochen. Mag er an Gesetztmäſsigkeit im allgemeinen, oder spezieller an eine Anknüpfung an mechanische, mathematisch formulierbare Vorgänge gedacht haben, so darf doch als wahrscheinlich gelten, daſs er dabei jedenfalls etwas von metaphysischer Wertung des Geistigen im Verhältnis zum Körperlichen Verschiedenes im Auge gehabt hat, wie aus den nachfolgenden Worten hervorgeht. „Die Möglichkeit eines solchen[6]) Verständnisses entweder absolut zu leugnen, wie die Spiritua-

---

[1]) V. u. R. II, S. 425. [2]) V. u. R. II, S. 189.

[3]) H. d. O., S. 441. [4]) H. d. O., S. 796; 2. Auflage, S. 946.

[5]) Z. B. „Natur der psychischen Vorgänge": H. d. O., S. 441; „Geheimnisse des Seelenlebens": V. u. R. I, S. 353. Der „Erklärung bedürftig": H. d. O., S. 796 u. s. f.

[6]) scil. naturwissenschaftlichen.

listen, oder andererseits absolut zu behaupten, wie die Materialisten, dazu kann wohl die Neigung zu dieser oder jener Richtung der Spekulation treiben; dem Naturforscher, der sich an die faktischen Verhältnisse zu halten und deren Gesetze zu suchen hat, ist dies eine Frage, für welche er keine Entscheidungsgründe besitzt".[1]) „Man mufs nicht vergessen", so fährt er fort, „dafs der Materialismus ebenso gut eine metaphysische Spekulation oder Hypothese ist, wie der Spiritualismus, und ihm deshalb nicht das Recht einräumen, in der Naturwissenschaft über faktische Verhältnisse ohne faktische Grundlage entscheiden zu wollen."[1])

3. Wenn Helmholtz aber auch die Empfindung hatte, dafs er mit dem Betreten eines rein psychologischen Bodens die strenge Wissenschaftlichkeit, wie er sie verstand, hinter sich lassen würde, so mochte er auf Grund eines andern wissenschaftlichen Postulates doch nicht auf jenen Teil der Arbeit Verzicht leisten. Für ihn gewann nämlich das Eingehen auf rein psychologische Fragen die Bedeutung, dafs hierdurch die Basis für eine einheitliche, theoretische Betrachtung der Tatsachen geschaffen wurde, deren Notwendigkeit angesichts des ins Unermessene anwachsenden Bestandes selbständiger, unverbundener und ungeordneter Einzelbeobachtungen er aufs dringendste empfand, und nur auf diesem Wege durfte er hoffen, „übersichtliche Ordnung in das Chaos der Erscheinungen" zu bringen.[2]) Er weifs zwar, dafs eine zugleich abschliefsende, von einheitlichen Gesichtspunkten ausgehende Betrachtung des Tatsachenmaterials einstweilen unmöglich ist; aber den Versuch, einen übersichtlichen Zusammenhang der Erscheinungen zu gewinnen, hält er nicht für verfrüht, von der Überzeugung durchdrungen, „dafs Ordnung und Zusammenhang, selbst wenn sie auf ein unhaltbares Prinzip gegründet sein sollten, besser sind als Widersprüche und Zusammenhanglosigkeit".[3])

Wenn nun gleich Helmholtz während seiner Untersuchungen, — bei denen er, nebenbei bemerkt, in wunderbarer Gewissenhaftigkeit alle Ergebnisse von fremder Hand, soweit es irgend

---

[1]) H. d. O., S. 796.

[2]) H. d. O., S. 442; ferner S. 428 und Vorrede.

[3]) H. d. O., Vorrede S. VI.

ging, nachprüfte,[1]) ehe er sie in seinen Werken zugrunde legte, — die Überzeugung gewann, dafs die auf seine Betrachtung der psychischen Vorgänge gestützten, durch die Tatsachen nahe gelegten sogenannten empiristischen Erklärungsprinzipien die einzigen seien, die „ohne Widersprüche durch das Labyrinth der gegenwärtig bekannten Tatsachen" hindurchführten,[2]) so blieb er sich hierbei doch wohl bewufst, empiristische Motive bei der Betrachtung der Wahrnehmungsvorgänge nicht überhaupt als erster in Anwendung zu bringen. Allein, so bemerkt er, die Forscher, die ihm darin voraufgegangen waren, hätten im ganzen nicht den verdienten Beifall gefunden: zunächst wegen der Abneigung des Zeitalters gegen philosophische und psychologische Untersuchungen,[3]) und im Zusammenhang damit „wegen einer der materialistischen Neigung der Zeit entsprechenden Vorliebe zu unmittelbar mechanischen Erklärungen"[4]) und dementsprechender Abneigung gegen Herbeiziehung psychischer Faktoren, wie es die empiristische Theorie will. Helmholtz wendet sich auch selber gegen die entsprechende, gelegentlich gegen ihn ausgespielte Form der Polemik. „So hat man z. B. gegen solche Forscher, welche aus den Sinneswahrnehmungen herauszulösen suchen, was darin von Wirkungen des Gedächtnisses und der im Gedächtnis zustande kommenden Verstärkung wiederholter gleichartiger Eindrücke, kurz, was der Erfahrung angehört, ein Parteigeschrei zu erheben gesucht, sie seien Spiritualisten. Als ob Gedächtnis, Erfahrung und Übung nicht auch Tatsachen wären, deren Gesetze gesucht werden können, und welche sich nicht wegdekretieren lassen . . ."[5]) Sodann aber — und dies dürfte das Entscheidende sein! — fanden diese Vorgänger nicht den verdienten Beifall, weil sie, wie Helmholtz meint, immer „nur einzelne Kapitel"[6]) der Lehre von den Sinneswahrnehmungen

---

[1]) H. d. O., Vorrede S. VII; V. u. R. I, S. 268. Späterhin hat er dies nicht mehr durchführen können; s. H. d. O., Vorrede zur zweiten Auflage S. VIII, IX.

[2]) H. d. O., Vorrede S. VI.

[3]) H. d. O., S. 797.

[4]) H. d. O., Vorrede S. VI.

[5]) V. u. R. II, S. 187; vgl. auch I, S. 17.

[6]) H. d. O., Vorrede S. VI.

bearbeitet hätten, wo doch „nur der Zusammenhang des Ganzen der Ansicht, in welcher er gewonnen wird, überzeugende Kraft verschaffen kann“.[1]) Es ist das Verlangen nach systematischer Durcharbeitung an der Hand umfassender Gesichtspunkte: ein philosophisches Bedürfnis, wie man wohl sagen darf, im besten Sinne, das Helmholtz auf das für sein Gefühl nur allzu fragwürdige Gebiet der Psychologie zurückgehen liefs und zugleich den Punkt bestimmt, in dem bei der Beurteilung seiner Verdienste um die Physiologie und Psychologie der Sinne alle, mögen sie im übrigen allen seinen Behauptungen beistimmen oder nicht, oder in prinzipiellem Gegensatze zu ihm stehen, sich einigen müssen: das Verdienst, über der Fülle der Tatsachen doch nicht die allgemeinen, leitenden Grundsätze übersehen, — bei der theoretischen Bewältigung des Gebietes doch nicht die volle Berücksichtigung und Bereicherung der empirischen Daten unterlassen zu haben.

Es empfiehlt sich, diese eigenartige Doppelstellung unseres Forschers zur Psychologie im Auge zu behalten. Sofern sich die überwiegend theoretischen, systematischen, nach weiten Perspektiven und durchgreifenden Prinzipien verlangenden Bedürfnisse seiner wissenschaftlichen Natur regen, ist ihm die Psychologie eine erwünschte und notwendige Fortführung, eine abschliefsende Ergänzung der exakten, empirisch gesicherten Untersuchungen, die als solche es nicht über eine blofse Reihe, ein Chaos von Tatsachen bringen können. Insofern aber zugleich das Naturforschergewissen in ihm rege ist und die historische Erfahrung ihn gelehrt hat, wie „in abstrakten Folgerungen selten Übereinstimmung zwischen den Menschen zu erzielen ist“,[2]) „Denker vom gröfsten Scharfsinn, namentlich Kant, schon längst diese Verhältnisse richtig und in strengen Beweisen auseinandergesetzt haben,[3]) ohne dafs sie eine dauernde und allgemeine Übereinstimmung der Gebildeten darüber zustande bringen konnten“, sodafs auch er nicht erwartet, dafs seine philosophischen Überzeugungen sofort und lediglich Beifall finden,[4]) — insoweit ist er peinlich bemüht,

---

[1]) H. d. O., Vorrede S. VI.

[2]) H. d. O., S. 428.

[3]) Wie Helmholtz 1867 noch ohne Einschränkung sagte; H. d. O., S. 428.

[4]) V. u. R. I, S. 17.

das Sichere, empirisch Verbürgte vom Unsicheren zu trennen, „um nicht die für die Tatsachen zu gewinnende mögliche Übereinstimmung durch Streitigkeiten über abstrakte Sätze zu stören, welche in das uns vorliegende Geschäft nicht notwendig hineingezogen zu werden brauchen“.[1]) Er gibt der Hoffnung Ausdruck, dafs sein psychologischer Standpunkt auf die treue Beobachtung und Beschreibung der Tatsachen keinen nachteiligen Einflufs ausgeübt haben möge;[2]) und die Erörterungen über die in den Wahrnehmungen wirksamen Seelentätigkeiten, deren Zuverlässigkeit er selbst so eigenartig vorsichtig, fast mifstrauisch gegenübersteht, sollen nur mehr anhangsweise[3]) ihren Platz finden.

4. Die etwas periphere Stellung der Psychologie in Helmholtz' Interessenkreise tritt noch deutlicher hervor, wenn wir im Gegensatz hierzu sein Verhältnis zu einer andern philosophischen Disziplin betrachten, die ihn prinzipieller beschäftigte und für ihn mit wissenschaftlicher, berechtigter und fruchtbarer Philosophie schlechthin zusammenfiel: der Erkenntnistheorie. Helmholtz pflegte sich gegen eine Verwechslung von Philosophe mit Metaphysik ebenso sehr zu wenden, wie gegen die, wie er glaubte, unberechtigte Übertragung des Mifstrauens gegenüber metaphysischen Bestrebungen auf jedes Philosophieren überhaupt: eine Verwechslung des Berechtigten mit dem Unberechtigten, die er bei dem historischen Verlauf der Dinge freilich nur zu begreiflich fand. Er sah in ihr die Reaktion gegen die Übergriffe der Spekulation gegenüber der Naturforschung, Wirkungen der Gedanken Schellings und Hegels, welche geglaubt hätten, „die Resultate, zu denen die Erfahrungswissenschaften schliefslich gelangen müfsten, im voraus auch ohne Erfahrung durch das reine Denken finden zu

---

[1]) H. d. O., S. 428.

[2]) H. d. O., S. 442.

[3]) Helmholtz sagt bezeichnender Weise: „Da .... nicht ganz vermieden werden kann, von den in den Sinneswahrnehmungen wirksamen Seelentätigkeiten zu reden, wenn man einen übersichtlichen Zusammenhang der Erscheinungen gewinnen, und die Tatsachen nicht unverbunden an einander reihen will, so will ich, um wenigstens Mifsverständnisse meiner Meinung zu verhüten, im Anhang dieses Paragraphen auseinandersetzen, was ich über die besagten Seelentätigkeiten folgern zu dürfen glaube.“ H. d. O., S. 428.

können“.[1]) „Ein metaphysischer Schlufs“ — so war seine Überzeugung, die weiter zu verbreiten er stets bemüht war — „ist entweder ein Trugschlufs oder ein versteckter Erfahrungsschlufs“.[2]) Aber der Philosophie bleibt, wenn sie auch auf den „Ikarusflug der Spekulation“[3]) verzichtet, noch eine grofse, wichtige Aufgabe: „das menschliche Erkenntnisvermögen nach seiner Leistungsfähigkeit“ genau kennen zu lernen, in seiner Genauigkeit zu prüfen, als das Hauptinstrument, mit dem jeder Forscher fortwährend arbeitet.[4]) Und dies ist in seinen Augen ein nicht blofs berechtigtes, sondern ein unumgängliches Geschäft, das „immer der Philosophie verbleiben wird und dem sich kein Zeitalter ungestraft wird entziehen können“.[5]) Diesen Weg hat nach ihm mit Nachdruck zuerst Kant gewiesen; seine „kritische Philosophie ging nur darauf aus, die Quellen und die Berechtigung unseres Wissens zu prüfen und den einzelnen übrigen Wissenschaften gegenüber den Mafsstab für ihre geistige Arbeit festzustellen“. Kant befindet sich in keinem prinzipiellen Gegensatz zu den Naturwissenschaften: ja, wie er ihn versteht, sieht er ihn gerade in Übereinstimmung mit den erkenntniskritischen Ergebnissen, zu denen seine Zeit und er selbst von einem andern Ausgangspunkte aus gelangt sind: nämlich der Physiologie der Sinne. Der Umfang freilich, in dem Helmholtz diese Übereinstimmung zwischen sich und Kant annahm, ist nicht zu allen Zeiten derselbe gewesen, sondern ist mit den Jahren mehr und mehr zusammengeschrumpft: nicht minder, weil seine Anschauungen sich verschärften und eigene Wege einschlugen, die mehr und mehr von den eigentlichen Intentionen, die Kant verfolgte, abführen mufsten, wie dadurch, dafs er sich mit der Zeit längst vorhandener Differenzen bewufst wurde, über deren Vorhandensein er sich vorher hinwegzutäuschen vermocht hatte; denn der Wunsch, mit Kant auf demselben Wege zu sein, ihn auf seiner Seite zu haben, im Prinzipe mit ihm übereinzustimmen, hat in merklicher Weise, in abnehmender Stärke die Formulierung und Darstellung seiner Gedanken beeinflufst.

---

[1]) V. u. R. I, S. 89. [2]) V. u. R. II, S. 189.

[3]) V. u. R. II, S. 171, 247, 417.

[4]) V. u. R. II, S. 188, 170, 433; I, S. 16.

[5]) V. u. R. I, S. 88.

5. Geht so bereits aus Helmholtz' allgemeineren Äufserungen hervor, dafs er in dem Sinne, wie er Erkenntnistheoretiker war und als solcher sich gefühlt hat, nicht als Psychologe zu bezeichnen ist, so würde der endgültige Beweis für diese Behauptung erst gegeben sein, wenn man mit seinen psychologischen Ideen das völlig abgerundete, durchgeführte System seiner erkenntnistheoretischen Vorstellungen vergleicht, aus dem wir für unsere Zwecke später nur einiges herauszuheben haben werden. Allein es ist sogleich hinzuzufügen, dafs eine scharfe Trennung der zu den verschiedenen philosophischen Disziplinen gehörigen Probleme garnicht in Helmholtz' Absicht lag, ganz abgesehen von der Unmöglichkeit, bei derartigen Grenzgebieten eine Frage mit Bestimmtheit dem einen oder andern zuzuordnen. Wie Helmholtz an eine Auseinanderhaltung von Psychologie und Erkenntnistheorie garnicht dachte, geht aus Äufserungen der folgenden Art hervor. „Ich selbst fühle das Bedürfnis einer speziellen Durcharbeitung gewisser Fragen, an welche aber, soviel ich weifs, kein neuerer Philosoph sich gemacht hat, und die ganz auf dem von Kant in seinen Umrissen erforschten Felde der apriorischen Begriffe liegen, so z. B. die Ableitung der geometrischen und mechanischen Grundsätze, warum wir das Reale in zwei Abstraktionen, Materie und Kraft, logisch auflösen müssen, dann wieder die Gesetze der unbewufsten Analogieschlüsse, durch welche wir von den sinnlichen Empfindungen zu den sinnlichen Wahrnehmungen gelangen u. a. Ich sehe sehr wohl ein, dafs dergleichen nur durch philosophische Untersuchungen gelöst werden kann und wirklich durch solche lösbar ist ....“[1]) Ferner die schon oben zitierte Stelle: Es „bleibt der Philosophie, wenn sie die Metaphysik aufgibt, noch ein grofses und wichtiges Feld, die Kenntnis der geistigen und seelischen Vorgänge und deren Gesetze. Wie der Anatom, wenn er an die Grenzen des mikroskopischen Sehvermögens kommt, sich Einsicht in die Wirkung seines optischen Instrumentes zu verschaffen suchen mufs, so wird jeder wissenschaftliche Forscher auch das Hauptinstrument,

[1]) Brief vom 4. III. 1857 an seinen Vater, gewissermafsen das Programm seiner philosophischen Untersuchungen enthaltend. Koenigsberger, Hermann von Helmholtz I, S. 291.

mit dem er arbeitet, das menschliche Denken, nach seiner Leistungsfähigkeit genau studieren müssen".[1]) — Ebenso: „Ich glaube, dafs der Philosophie nur wieder aufzuhelfen ist, wenn sie sich mit Ernst und Eifer der Untersuchung der Erkenntnisprozesse und der wissenschaftlichen Methoden zuwendet. Da hat sie eine wirkliche und berechtigte Aufgabe ... zu jener kritischen Untersuchung gehört aber vor allem genaue Kenntnis der Vorgänge bei den Sinneswahrnehmungen".[2]) Man bemerkt, wie psychologische und erkenntnistheoretische Fragen, auch wo eine Unterscheidung möglich und, vielleicht im Interesse der Exaktheit, nicht nachteilig wäre, von ihm zugleich genannt werden, ihm zugleich vorschweben und in einander überfliefsen. Es ist daher der obigen Ansicht über sein so verschiedenartiges Verhältnis zur Erkenntnistheorie und Psychologie die Einschränkung beizufügen: soweit überhaupt eine solche Scheidung möglich ist. Für unsere Darstellung aber hat dieser Umstand natürgemäfs zur Folge, dafs man oft zweifelhaft sein wird, was noch und was nicht mehr in den Rahmen unserer Aufgabe fällt, die psychologischen Anschauungen von Helmholtz darzustellen; ferner aber, dafs nur bei Berücksichtigung seiner erkenntnistheoretischen Vorstellungen, wie überhaupt des ganzen Gedankenkreises, aus dem seine psychologischen Ideen erwachsen sind, diese verständlich werden.

Fassen wir diese Ergebnisse, Helmholtz' Verhältnis zur Psychologie im allgemeinen betreffend, auf die im folgenden zurückzukommen kein Anlafs ist, und die man sich doch beständig gegenwärtig halten mufs, noch einmal zusammen, so dürfen wir sagen: Helmholtz treibt Psychologie nur, soweit sie für die Physiologie der Sinne in Betracht kommt. Dafs sie bei dieser Einschränkung gleichwohl eine verhältnismäfsig weitgehende Berücksichtigung findet, ist Folge des besonderen, empiristischen Standpunktes von Helmholtz, der, wie bereits bemerkt wurde und was zu zeigen unsere Aufgabe ausmacht, geneigt ist, psychologischen Prozessen in der Tätigkeit der Sinne einen möglichst weiten Spielraum einzuräumen. Den Hauptnachdruck legt Helmholtz beim Betreten psychologischen

---

[1]) V. u. R. II. S. 188.

[2]) Aus einem Briefe an Fick. — Koenigsberger, H. v. H. I, S. 243.

Gebietes aber immer noch auf die exaktnaturwissenschaftliche Bearbeitung der Tatsachen, weil er sich von dem wissenschaftlichen Charakter der Psychologie — so wenigstens wie sie einstweilen ist —, nicht völlig befriedigt fühlt; dafür aber, ob auch eher hypothetisch und unsicher, wird ihm das Eingehen auf rein psychologische Gedankengänge wertvoll und unentbehrlich, um ihm einheitliche und umfassende Gesichtspunkte für eine Bewältigung der chaotischen Einzeltatsachen zu liefern. Daſs ihm die Psychologie wesentlich Mittel zum Zweck ist, zeigt auch weiter, soweit diese Scheidung an sich und erst recht bei ihm angängig ist, sein engeres Verhältnis zur Erkenntnistheorie. In dem Maſse wie für diese Disziplin, ist er für die Psychologie nicht in Anspruch zu nehmen; in dem Sinne, wie Erkenntnistheoretiker, ist er Psychologe nicht gewesen.

Kapitel 2.

Allgemeine Charakterisierung des Psychischen bei Helmholtz.

1. Wir berührten oben Äuſserungen von Helmholtz, welche für die geringe Meinung charakteristisch waren, die der Naturforscher von der Psychologie als Wissenschaft hegte. Er hat nun, und vornehmlich in späterer Zeit,[1]) sich näher der Gründe bewuſst zu werden gesucht, welche diese Verschiedenheit zwischen Psychologie und exakter Wissenschaft bedingen, und indem er hier diese Verschiedenheit aus dem besonderen

[1]) Der § 26 der Optik in 2. Auflage, „Von den Wahrnehmungen im allgemeinen", 1894, noch kurz vor Helmholtz' Tode erschienen, ist zusammengesetzt aus Abschnitten von verschiedenstem Ursprung und Entstehungsdatum. Er enthält: 1. Teile des § 26 der ersten Auflage (1867). — 2. Von S. 581–588, 591—596 Abschnitte aus „Tatsachen der Wahrnehmung" (1878) V. u. R. II, S. 213. — 3. Von S. 596—606 den gröſsten Teil des Aufsatzes „Ursprung der richtigen Deutung der Sinneseindrücke" (1894), Ebbinghaus, Zeitschr. f. Psych. VII, S. 81—96; H.' Wissenschaftl. Abh. III, S. 536. — Endlich 4. von S. 576–580 in der Optik zum ersten Male auftretende Stellen. In den letzteren finden sich wesentlich die obigen Betrachtungen.

Charakter der Objekte der psychologischen Forschung ableitet, gibt er zugleich seinen Vorstellungen über die allgemeine Natur des Psychischen Ausdruck.

Die Schwierigkeiten, mit denen die Psychologie zu kämpfen hat und die sich nicht erst bei den Lösungen der Probleme, sondern bereits bei den Fragestellungen[1]) geltend machen, sieht Helmholtz zunächst darin begründet, „dafs die Art und Weise, wie wir die Vorgänge in unserem Seelenleben wahrnehmen, gänzlich verschieden ist von allen Wahrnehmungen, die sich auf äufsere Objekte beziehen“,[2]) ja dafs sie überhaupt keine Art der Vergleichung, keine Beziehung der Ähnlichkeit mit ihnen zulassen. Helmholtz findet daher das Verhältnis treffend damit bezeichnet, dafs man „die Wahrnehmung der Seelenzustände, darunter auch die der Tätigkeit des bewufsten Denkens und Vorstellens, einem besonderen Sinne zuschrieb, dem inneren Sinne oder der inneren Anschauung Kants“.[2]) Ein Vergleich der Empfindungen dieses inneren Sinnes mit denen der äufseren Sinne ist ebenso unmöglich und sinnlos, wie der zwischen den Empfindungen der verschiedenen äufseren Sinne, den Farben-, Klang-, Geruchsempfindungen u. s. f., kurz: den Empfindungen verschiedener Modalität, wie Helmholtz — um dies vorwegzunehmen — dies Verhältnis absoluter Heterogenität nannte.

Allein, so fügt er hinzu, die Empfindungen des inneren Sinnes, also die psychischen Vorgänge im engeren Sinne sind doch noch durch eine weitere Kluft von denen der äufseren Sinne geschieden, denn diese letzteren umschliefst als gemeinsames Band das Merkmal, dafs sie sich — wenigstens zum grofsen Teil — auf gemeinschaftliche äufsere, in bestimmter räumlicher Ordnung neben einander gelagerte Objekte beziehen. Eine Vergleichung zwischen den ihnen zugehörigen Empfindungen wird daher in dem Umfang möglich, als wir durch Erfahrung lernen können, wie die gleichen Raumverhältnisse im einen oder andern Sinne erscheinen, ganz abgesehen von der Möglichkeit eines angeborenen Verständnisses für die Räumlichkeit der Empfindungen: wenn auch eine Möglichkeit, die

---

[1]) H. d. O., 2. Auflage, S. 576.
[2]) H. d. O., 2. Auflage, S. 577.

als unwahrscheinlich erscheinen zu lassen, das Ziel seiner Ausführungen bildet. Helmholtz hat bei den Empfindungen der äufseren Sinne naturgemäfs vorwiegend, und wenn man es genau nimmt, ausschliefslich, Gesichts- und Tastsinn[1]) im Auge; diese treten in Beziehung zu denselben äufseren räumlichen Verhältnissen und werden damit untereinander vergleichbar.

Demgegenüber zeigen die Wahrnehmungen des inneren Sinnes nichts von einer „lokalen Verschiedenheit oder einem Ortswechsel der Seelenzustände", wenn sie auch insofern nicht ohne jede Beziehung zum Raum sind, als sie, wie physiologische und pathologische Erfahrungen lehren, an die normale Leistungsfähigkeit eines bestimmten Organs, des Gehirns gebunden sind, und „also auch örtlich diesem Organe zukommen, während wir den Objekten, die wir durch die äufseren Sinne wahrnehmen, ihren Ort im äufseren, unseren Kopf umgebenden Raume anzuweisen genötigt sind".[2])

Niemals erscheinen uns gleichzeitig vorhandene Akte des Bewufstseins, „soweit solche etwa sollten vorkommen können",[3]) als nebeneinander an verschiedene Orte des Raumes gebunden. Helmholtz fügt diese Restriktion wohl nicht ohne Absicht bei, im Hinblick auf die sogenannte Enge des Bewufstseins, die er in anderem Zusammenhange, bei dem Wettstreit der Sehfelder und verwandten Erscheinungen, bespricht.[4]) Vielmehr erscheinen die Bewufstseinsakte stets nur als gleichzeitig bestehend oder als schnell miteinander wechselnd: es findet eine Einordnung in die Zeitreihe statt. Diese bildet das einzige Merkmal, das für die Wahrnehmungen des inneren Sinnes wie der äufseren Sinne gemeinsam gilt, während diese „Unabhängigkeit von allen örtlichen Unterschieden, wenigstens soweit solche wahrgenommen werden können",[5]) jene charakteristisch von den letzteren unterscheidet, die für uns die körperliche Aufsenwelt konstituieren.

---

[1]) Der Tastsinn ist hierbei immer im älteren, weiteren Sinne verstanden, wo er aufser den Empfindungen der Berührung auch die der Bewegung umfafst.

[2]) H. d. O., 2. Auflage, S. 577.

[3]) H. d. O., 2. Auflage, S. 578.

[4]) H. d. O., S. 804.

[5]) H. d. O., 2. Auflage, S. 578.

2. Diese, zunächst ja nicht neue Auffassung über den Unterschied zwischen dem Physischen und dem im engeren Sinne Psychischen verdient insofern besondere Beachtung, als der Hinweis auf diesen Unterschied in etwas anderer Weise und in anderem Zusammenhange noch einmal wiederkehrt: nämlich bei Helmholtz' Ableitung der Grundlagen unserer Raumvorstellung. Der räumliche Charakter, der bei entwickeltem Bewufstsein den Gesichts- und Tastempfindungen anhaftet und den Wahrnehmungen des inneren Sinnes grundsätzlich mangelt, ist nach seiner, der empiristischen Auffassung, ja selbst nur ein Produkt individueller Entwickelung und nicht, oder doch nur in sehr engem Sinne, etwas ursprünglich Gegebenes, da nach ihm die Empfindungen als Affektionen unseres Organismus, insbesondere der nervösen Gebilde, ursprünglich nicht in den Raum hinausreichen, sondern uns nur als Zustände unserer selbst zum Bewufstsein gelangen sollen. Dieser Gedanke, eine Übersetzung der Grundüberzeugung des Idealismus von Kant und seiner Schule ins Physiologische, wesentlich von Johannes Müller[1]) geprägt und durch ihn wohl auf Helmholtz übergegangen, ist diesem stets als etwas Selbstverständliches erschienen und bildet eine der Grundüberzeugungen in seiner philosophischen Weltanschauung. Wenn nun von den Empfindungen einige — nämlich die Wahrnehmungen des inneren Sinnes, vom späteren Standpunkt des ausgebildeten Bewufstseins aus betrachtet — zeitlebens diesen Charakter der Subjektivität bewahren, nie aus uns hinausverlegt werden, andere dagegen diesen Charakter der Subjektivität verlieren und Beziehung auf eine räumliche Aufsenwelt gewinnen — diese heifsen dann vom Standpunkt des entwickelten Bewufstseins Empfindungen äufserer Sinne, Sinneswahrnehmungen —: so müssen offenbar auch für das Bewufstsein am Anfang seiner individuellen Entwickelung durch irgend ein unterscheidendes Merkmal die Bewufstseinszustände, die sich zu räumlichen Wahrnehmungen entwickeln sollen, von den Wahrnehmungen des inneren Sinnes unterschieden sein; nur dafs dieser Unterschied für das in der Entwickelung begriffene Bewufstsein nicht der obige sein darf, denn dieser ist ja gerade das

[1]) Vgl. Johannes Müller, Vergleichende Physiologie des Gesichtssinnes, S. 39 ff.

Produkt der Entwickelung. Indes sei es an dieser Stelle genug mit dem bloſsen Hinweis, daſs der tiefgreifende Unterschied zwischen dem Psychischen im engeren Sinne und den auf eine räumliche Auſsenwelt sich beziehenden Sinneswahrnehmungen von Helmholtz aus einem ursprünglicheren abgeleitet wird, den wir später kennen lernen werden.

3. Noch einige weitere Bestimmungen des Psychischen im allgemeinen und seiner besonderen Arten finden wir in dem erwähnten Zusammenhang,[1]) allerdings verflochten mit spezielleren Gedanken der empiristischen Theorie, sodaſs wir in einigen Punkten, die ausführlicher erst später zur Sprache kommen können, vorgreifen müssen. — Dadurch, daſs sämtliche psychische Zustände (in weiterer Bedeutung), so verschieden sie in ihrer Beziehung zu räumlichen Verhältnissen sind, sich in die Zeitreihe einordnen, ist die Möglichkeit gegeben, „regelmäſsige Wiederholungen solcher Zeitfolgen von gleichartigen Wahrnehmungen als solche zu beobachten und wiederzuerkennen".[2]) Dies ist von besonderer Wichtigkeit da, wo es gilt, herauszufinden, daſs eine Änderung im Bestande unserer Empfindungen auch auf Grund willkürlicher Bewegungen unserer Glieder eintreten kann, also auch wenn „der Zustand der Auſsenwelt ungeändert geblieben ist";[2]) und im einzelnen kennen zu lernen, was von den jeweiligen Änderungen in den Empfindungen — z. B. im Gesichtsfelde — auf Rechnung von Willkürbewegungen unsererseits zu setzen ist, und welche bestimmten Änderungen in den Sinnesempfindungen wir bei bestimmten Willensimpulsen zu erwarten haben. Wie wir im einzelnen diese Kenntnis der Abhängigkeit der „Änderungen in der Erscheinungsweise der uns umgebenden Objekte"[2]) kennen lernen, ist hier noch nicht zu erörtern; verständlich ist, daſs derartige „Regelmäſsigkeiten in der Zeitfolge von verschiedenen Vorgängen unseres Bewuſstseins" bei hinreichend häufiger und ausnahmsloser Wiederholung gleichartiger Beobachtungen der Verallgemeinerung durch Induktion unterliegen können, d. h. dem Schluſs von der Gültigkeit der Verknüpfung in den zur Beobachtung gelangten Fällen auf ihre

---

[1]) H. d. O., 2. Auflage, S. 577 ff.

[2]) H. d. O., 2. Auflage, S. 578.

Gültigkeit schlechthin.[1]) „Um aber zur Überzeugung von der Allgemeingültigkeit solcher induktiv gefundener Sätze gelangen zu können, wird verlangt werden müssen, dafs auch die Wahrnehmungen der betreffenden Vorgänge fein und mannigfaltig genug seien, um an ihnen alle diejenigen Unterschiede des objektiven Bestandes sicher erkennen zu können, welche ihren Einflufs durch Abänderung der Folgezustände geltend zu machen imstande sind. Wo die Feinheit der Perzeption dazu nicht ausreicht, würden wir natürlich nicht begreifen können, warum in zwei Fällen, die uns anscheinend vollkommen gleich erscheinen, sich ganz verschiedene Folgen entwickeln.“ [1])

Auf diese Forderung feiner Differenziertheit, deutlicher Unterscheidbarkeit und Unterschiedenheit für unser Bewufstsein hin betrachtet nun Helmholtz die verschiedenen Bewufstseinszustände, die „Wahrnehmungen des inneren Sinnes“,[1]) wobei diese unter einem eigenartigen Gesichtspunkte gruppiert werden. Sie bilden gewissermafsen eine Reihe, die sich in ihren Endgliedern an die Aufsenwelt anlegt: auf der einen Seite die Sinnesempfindungen, bei denen die Aufsenwelt, die uns umgibt, in Beziehung zu unserem Nervensystem tritt; auf der anderen Seite die Empfindungen, welche das Eingreifen des Körpers in die Aufsenwelt begleiten: Bewegungsempfindungen, Innervationsgefühle; und zwischen diese beiden Endglieder der Reihe schieben sich nun die ohne direkte Beziehung zur Aufsenwelt stehenden, nicht mit peripherischen, sei es zentripetalen, sei es zentrifugalen Nervenerregungen verbundenen psychischen Vorgänge im eigentlichen oder engeren Sinne ein. Diese Gliederung, die bei Helmholtz nurmehr angedeutet ist, vorausgesetzt, heifst es mit Bezug auf die obige Frage: „Nun sind in der Tat die beiden Grenzen, an denen die Wahrnehmungen des inneren Sinnes sich an Erregungen des Nervensystems anschliefsen, durch Feinheit, Sicherheit und Reichtum ihres Empfindungsumfanges ausgezeichnet. An der einen Seite haben wir die ungeheure Mannigfaltigkeit der Empfindungen, die nicht nur in den fünf verschiedenen Sinnen einen fast unübersehbaren Reichtum von Qualitätsunterschieden entwickeln, sondern daneben auch noch die ebenso unabsehbaren

---

[1]) H. d. O., 2. Auflage, S. 579.

Mannigfaltigkeiten der räumlichen Verteilung der Farben und Helligkeiten im Gesichtsfelde und der Akkordverbindungen musikalischer Töne. Indem diese Eindrücke in das Bewufstsein aufgenommen, d. h. perzipiert werden, bleibt ihre ganze Mannigfaltigkeit unvermindert bestehen, jedes Bild im Sehfelde bleibt unterscheidbar von jedem anderen. Jede Stelle darin kann unabhängig von jeder anderen Ziel der Aufmerksamkeit werden und mit ihrem früheren Aussehen verglichen werden. Demgemäfs ist auch das Bestreben der physiologischen Optik, die Gesetze zu finden, nach denen die Gesichtswahrnehmungen von den Nervenerregungen abhängen, ein verhältnismäfsig sehr erfolgreiches und fruchtbares gewesen".[1])

„Ebenso reich und sicher ist andererseits bei einem erwachsenen gesunden Menschen die Kenntnis der Innervationen, die er seinen motorischen Nerven geben mufs, um irgend eine beabsichtigte Stellung seiner Glieder oder Richtung seines Blickes hervorzubringen", wobei nach Helmholtz' Ansichten — worüber das Nähere später — „als Absicht einem solchen Willensimpulse der Regel nach die lebhafte Vorstellung von derjenigen unmittelbar wahrnehmbaren Veränderung seiner Glieder oder Organe zugrunde liegt, welche er hervorrufen will. Es ist dies durchaus nicht immer die Kenntnis der Mittel, die er zu diesem Zwecke in Anwendung setzen mufs, nicht einmal immer eine deutliche Vorstellung der Bewegungen und Stellungen der Körperteile, welche er brauchen mufs ..." [2])

„Ganz anders verhält es sich mit den zwischen diesen beiden äufsersten Grenzen des Gebietes liegenden rein seelischen Veränderungen, den Vorgängen, die wir als Wünsche, Begehren, Absichten, Willensakte bezeichnen, sowie mit dem Auftauchen und Verschwinden der Vorstellungen, Phantasien und Erinnerungen in unserem Gedächtnis. So weit sie sich auf ein bestimmtes vorstellbares Ziel richten, lassen sie sich individuell bezeichnen. Aber meist sind sie schwankend, veränderlich, unbestimmt und bringen kein Mafs für ihre Intensität mit sich, sodafs die Kraft, mit der sie sich gegenseitig begünstigen oder hindern, nicht zu bestimmen oder abzuwägen ist.[3]) Daher kann

[1]) H. d. O., 2. Auflage, S. 579. [2]) H. d. O., 2. Auflage, S. 580.
[3]) Helmholtz scheint hier Herbarts Psychologie im Auge zu haben.

auch kaum von einem Verständnis einer Gesetzmäfsigkeit in ihrem Wechsel und der Richtung ihrer Entwickelung die Rede sein. — Nur ein Thema, was hierher gehört, wird uns noch beschäftigen, nämlich die Tätigkeit des Gedächtnisses; diese ist aber grofsenteils unbewufst.“ [1])

Dafs aber dies Merkmal des Psychischen: einer genauen Bestimmung und Fixierung, und damit auch einer exakten Erforschung mehr oder weniger unzugänglich zu sein, Helmholtz, den Naturforscher und Anhänger einer mechanistischen Naturauffassung doch nie dazu verleitet hat, das Psychische deshalb, weil es nicht ganz in die naturwissenschaftliche Forschung aufgeht, für etwas Minderwirkliches, eigentlich doch nicht recht ernst zu Nehmendes, blofs Sekundäres zu erklären, kurz metaphysisch zu werten, — ist nicht zu verwundern bei seinem offenen, den Dingen in ihrer Mannigfaltigkeit und Verschiedenartigkeit gewachsenen Sinn, seiner Vorsicht in metaphysischen Fragen, oder gar der leisen Abneigung gegen feste Behauptungen und Überzeugungen auf diesem Gebiete, wo uns nur bleibt, die verschiedenen gleich möglichen Eventualitäten aufzuzählen; [2]) — es verdient aber doch, weil ein solcher Schritt für einen Naturforscher so menschlich nahe liegt, angemerkt zu werden. So schliefst er „auch die Vorgänge, von denen uns unsere innere Anschauung berichtet, unter den Begriff der wirklichen Vorgänge ein“ [3]) und erinnert daran, dafs es sich um Tatsachen so gut wie anderswo handele, „deren Gesetze gesucht werden können und welche sich nicht wegdekretieren lassen, wenn sie auch nicht schon jetzt glatt und einfach auf die bekannten Gesetze der Erregung von Nervenfasern zurückzuführen sind, so günstigen Spielraum der Phantasie auch das Gewirr der Ganglienzellenfortsätze und Nervenfaserverbindungen im Gehirn darbieten mag“. [4])

---

[1]) H. d. O., 2. Auflage, S. 580.

[2]) V. u. R. II, S. 239. . . . Die Wissenschaft mufs alle zulässigen Hypothesen erörtern, um eine vollständige Übersicht über die möglichen Erklärungsversuche zu behalten.“ ff.

[3]) H. d. O., 2. Auflage, S. 593.

[4]) V. u. R. II, S. 187.

Kapitel 3.

Grundbegriffe und Hauptproblem in Helmholtz' Psychologie.

1. Welchen Sinn Helmholtz mit den teilweise so vieldeutigen Terminis verknüpft hat, mit denen die Psychologie operiert — Ausdrücken wie Empfindung, Vorstellung, Anschauung, Wahrnehmung, u. s. f. — ist am deutlichsten aus einem von ihm selbst gegebenen Beispiel zu ersehen, das diese verschiedenen Formen und Produkte seelischer Tätigkeit in ihrem Zusammenhange zeigt.[1]) Wenn wir uns in einem uns bekannten Zimmer befinden, das eine Mal am hellen Tage, ein anderes Mal in der Dämmerung, ein drittes Mal endlich bei völliger Dunkelheit, so werden wir von den Gegenständen, die wir im ersten Falle aufs Deutlichste sehen, im zweiten Falle nur ein schattenhaftes Bild erhaschen, im letzten so gut wie garnichts erkennen. Gleichwohl werden wir uns auch in diesen beiden Fällen in dem Raume zurechtfinden können, und dies, wenn auch unvollkommener als im ersten Fall, doch bei weitem sicherer, als wenn wir überhaupt ohne Kenntnis der betreffenden räumlichen Verhältnisse wären; dies danken wir den Gedächtnisbildern, die wir von dem früherem Aufenthalte zurückbehalten haben, und die nunmehr auftauchen, und ergänzend für diejenigen Empfindungen eintreten, die infolge der augenblicklichen Umstände ausfallen. Diese Erinnerungsbilder, deren Voraussetzung vorausgegangene Beobachtungen oder Erfahrungen sind, verschmelzen so innig mit dem, was wir wirklich erkennen, dass sich für unser Bewufstsein nicht mehr das Eine vom Andern trennt, sondern ein einheitliches Ganzes uns entgegenzutreten scheint.

Den Gesamtkomplex dessen, was wir unter solchen Umständen in annähernd gleicher sinnlicher, unmittelbarer Lebendigkeit wahrzunehmen glauben, bezeichnet Helmholtz als Anschauung oder Anschauungsbild;[2]) diejenigen seiner

[1]) H. d. O., S. 435, 436; 2. Auflage, S. 609.

[2]) Indes weder hier noch im weiteren legt H. auf das strikte Innehalten der Definition sonderlichen Wert. So braucht er das Wort Anschauung gelegentlich in der Bedeutung „subjektive Form" in einer Kant

Bestandteile, denen keine gegenwärtigen sinnlichen Reize und damit auch keine gegenwärtigen sinnlichen Empfindungen entsprechen, die vielmehr auf frühere Erfahrungen hinweisen, aus denen sie stammen, nennt er Vorstellungen, sodafs das Wort in diesem Zusammenhange in dem engeren Sinne von Erinnerungsbild gebraucht wird; diejenigen Bestandteile des Anschauungsbildes endlich, die nicht aus der Erinnerung ergänzt, sondern unmittelbar durch die jeweiligen äufseren Reize bedingt sind, werden als Empfindung, genauer als reine Empfindung oder Perzeption bezeichnet.[1]

Perzeption und Vorstellung können, wie das obige Beispiel zugleich deutlich macht, im verschiedensten Verhältnis zusammentreten und zur Anschauung verschmelzen, ohne dafs irgendwo ein Sprung stattfände; denn in dem Mafse, als das sinnliche Material zusammenschrumpft, treten Gedächtnisbilder, Reste früherer Erfahrungen, — falls solche vorliegen, — dafür ein. Allein es zeigt sich nun, dafs bei gegebenen Anschauungsbild zwischen dem, was darin reine Empfindung ist, und dem, was die Vorstellungstätigkeit hinzufügt, die Grenzlinie nicht leicht und eindeutig zu ziehen ist, sondern verschieden ausfällt und sich verschieben mufs, wenn wir die Begriffe Vorstellung und Perzeption in immer strengerem Sinne des Wortes anwenden. Bestandteile des Anschauungsbildes, die wir zunächst beim Vergleich mit anderen, offenbar der Erfahrung entstammenden Elementen für reine Empfindung glauben ansprechen zu müssen, zeigen sich bei näherer Prüfung selber mit Vorstellungsprodukten durchsetzt, sodafs der Bestand dessen, was wir in Wahrheit als Perzeption anzusehen haben, mehr und mehr zusammenschmilzt, der Bestand dessen, was nur durch Erfahrung vermittelte Vorstellung ist, anschwellen mufs. So können wir,

---

überbietenden Weise für spezifische Sinnesenergie; farbige Flächen zu sehen, wird als „Anschauungsform" des Auges bezeichnet. V. u. R. II, 230, 356.

[1]) H. d. O., S. 435; 2. Auflage, S. 609. — Die engere Bedeutung, die gelegentlich (L. v. T., S. 107) der Ausdruck „perzipiert" annimmt, um den niederen der beiden von Helmholtz unterschiedenen „Arten oder Grade" des Bewufstwerdens einer Empfindung, im Gegensatz zu dem höheren, zu bezeichnen, wird in dem Kapitel über die Aufmerksamkeit zur Sprache kommen. Den Begriff der Wahrnehmung, den Helmholtz mehr vom erkenntnistheoretischen Gesichtspunkte aus bestimmt, betrachten wir erst später.

— um Helmholtz' Beispiel wieder heranzuziehen — bei dem Zimmer glauben, die Mitwirkung der Erinnerung eliminiert und reine Empfindung übrig behalten zu haben. wenn wir es am hellen Tage betreten. Allein eine kleine Überlegung zeigt, wie auch hier noch die Erfahrung am Zustandekommen des Anschauungsbildes mitbeteiligt ist, denn Faktoren, die bei der Beurteilung der Form, Lage und Gröfse der gesehenen Gegenstände von beträchtlichem Einflufs sind, wie die Berücksichtigung der perspektivischen Verziehungen der Bilder parallelepipedischer Körper, sowie der Form und Lage des Schlagschattens, der scheinbaren Gröfse, im Freien endlich der Luftperspektive, basieren jedenfalls auf voraufgegangenen Erfahrungen. Ebenso glauben wir, wenn wir ein Auge schliefsen, dasselbe Bild wie vorher, mit den gleichen Abständen seiner Bestandteile vor uns zu sehen, während es doch in Wahrheit eine viel mangelhaftere, nämlich unbestimmtere, unendlich vieldeutige Wahrnehmung bietet, da ja bei Veränderung der absoluten Abstände aller Bildpunkte von uns. das Gesichtsfeld für ein Auge wesentlich das Gleiche bliebe. solange nur die Gesichtswinkel unter denen wir die Abstände der einzelnen Punkte voneinander erblicken, dieselben bleiben.[1])

Noch weitere eigenartige Fälle führt Helmholtz an, die dazu beitragen sollen, dem Gedanken, dafs in dem scheinbar ursprünglich Gegebenen sich mehr und mehr Erfahrungsmomente enthüllen, das Befremdliche zu nehmen, indem sie zeigen, wie die Schwierigkeit, die Vorstellungsprodukte sofort als solche zu erkennen, dadurch entstehen mufs, dafs diese, obwohl Erinnerungsbilder, durchaus nicht blasser und unsicherer zu sein brauchen als die reinen Empfindungen.[2]) Es kann mitunter, besonders bei Dürftigkeit des sinnlichen Materials, z. B. bei unvollkommener Beleuchtung, geschehen, dafs die ergänzenden Vorstellungsbilder sich nicht sofort einstellen und das Gesichtsfeld uns unverständlich bleibt; wir halten etwa ein fernes Licht für nah, ein nahes für fern, oder werden uns nicht klar bei einer komplizierten steroskopischen Zeichnung. „Plötzlich fällt uns ein, was es ist, sogleich entwickelt sich unter dem

[1]) H. d. O., S. 436; 2. Auflage, S. 609 f.
[2]) H. d. O., S. 437. — V. u. R. I, S. 355.

Einflusse des richtigen Verständnisses auch das richtige Anschauungsbild in seiner vollen Energie, und wir sind nicht im Stande, von diesem zu der früheren unvollkommneren Anschauung zurückzukehren.“ [1]) Der Grad, in dem die Vorstellungen am Zustandekommen der Anschauungsbilder in ihrer sinnlichen Lebendigkeit beteiligt sind, tritt hier und in ähnlichen Fällen besonders klar zu Tage, wo es uns gelingt, eine unfertige Anschauung, an welche gewissermafsen die Vorstellungstätigkeit noch nicht die letzte Hand gelegt hatte, zu beobachten.

„Es kann unter diesen Umständen oft recht schwer werden, zu beurteilen, was in unseren durch den Gesichtssinn gewonnenen Anschauungen unmittelbar durch die Empfindung, und was im Gegenteil durch Erfahrung und Einübung bedingt ist.“ [2])

Scheint aber auf Grund derartiger Erfahrungen über die psychologische Gleichartigkeit, die gemeinsame Lebendigkeit, die bis zur Ununterscheidbarkeit Vorstellung und Empfindung einander nähert, die Grenze zwischen beiden ins Fliefsen zu geraten und ihre genaue Bestimmung erschwert zu sein, so erhebt sich um so unabweisbarer die Frage, wo eigentlich diese Grenze verläuft, was im Anschauungsbilde als Perzeption, was als Vorstellung im strengsten Verstande zu betrachten sei, — wenn wir also als reine Empfindung nur das gelten lassen, was keinerlei Erfahrungen, auch nicht in den Anfangsstadien des individuellen Lebens, voraussetzt, was vielmehr der Einzelne als ursprüngliches und angeborenes Erbe mit zur Welt bringt. Es ist dies das Kernproblem der Helmholtzschen Psychologie. Wohl finden sich in unseren Anschauungsbildern Bestandteile, über deren Einordnung, sei es in die Klasse der Perzeptionen, sei es in die der Vorstellungen, kein Zweifel, also auch unter den Forschern kaum Streit sein wird. So werden beispielsweise die obenerwähnten Anhaltspunkte zur Ortsbeurteilung: scheinbare Gröfse, Perspektive, Schattenbildung, mit Einstimmigkeit den auf frühere Erfahrungen gegründeten Vorstellungen zugezählt werden, wie andererseits jedenfalls irgend etwas einstimmig als ursprünglich gegeben, und nicht erst durch Erfahrung erworben, anzusehen ist: etwa das qualitative

---

[1]) H. d. O., S. 437; 2. Auflage, S. 610.

[2]) H. d. O., S. 435; 2. Auflage, S. 608.

Moment in unseren Empfindungen, für das Auge die Empfindung der Farbe.

In der Mitte zwischen dem, was unzweifelhaft Perzeption, unzweifelhaft Vorstellung ist, steht nun dasjenige, bei dem die Art der Zuordnung sich nicht von selbst versteht und das daher auch unter Anwendung der verschiedenartigsten Erwägungen bald der einen, bald der andern Seite zugezählt worden ist. Die Fragen dieser Art betreffen vornehmlich die räumliche Seite an unsern Anschauungsbildern, unsere Fähigkeit, die räumliche Anordnung, Entfernung und Richtung der Objekte, durch den Tast- und Gesichtssinn zu erkennen. So wird die Forderung der Analyse der Anschauung, ihrer reinlichen Zerlegung in Perzeption und Vorstellung zum Problem des Raumes. „An diese Schwierigkeit knüpft sich auch der hauptsächlichste prinzipielle Gegensatz, welcher zwischen verschiedenen Forschern in diesem Gebiete besteht. Die einen sind geneigt, dem Einflufs der Erfahrung einen möglichst breiten Spielraum einzuräumen, namentlich alle Raumanschauung daraus herzuleiten". „Die andern müssen allerdings den Einflufs der Erfahrung für eine Reihe von Wahrnehmungen zugeben, glauben aber für gewisse, bei allen Beobachtern gleichförmig eintretende elementare Anschauungen ein System von angeborenen und nicht auf Erfahrung begründeten Anschauungen, namentlich der Raumverhältnisse, voraussetzen zu müssen." Für diese beiden Ansichten hat Helmholtz, der, wie schon diese seine Worte verraten, der ersteren den Vorzug giebt, die Bezeichnungen der empiristischen und nativistischen Theorie der Sinneswahrnehmungen geprägt.[1])

2. Betrachten wir zuerst die Grundsätze, die nach Helmholtz' Ansicht in diesem wissenschaftlichen Streite festzuhalten sind, wenn wir hierbei noch ganz von den Motiven absehen, die unsern Forscher bestimmten, der empiristischen Theorie zuzuneigen. Zuvörderst ist nach ihm zu erinnern, dafs eine endgültige Entscheidung sich einstweilen noch nicht fällen läfst, da „unsere Kenntnis der hierher gehörigen Erscheinungen noch nicht so vollständig ist, um nur eine Theorie zu erlauben, und jede andere auszuschliefsen."[2]) Die Natur des Problems bringt

[1]) H. d. O., S. 435; 2. Auflage, S. 608. — V. u. R. I, S. 332.

[2]) H. d. O., S. 796; 2. Auflage, S. 945.

es mit sich, dafs die entscheidenden Augenblicke, auf die sich der Unterschied angeboren und erworben im strengen Sinne bezieht, in die ersten Zeiten des individuellen Lebens fallen. Der hiermit vorgezeichnete direkte Weg der Entscheidung, der in Beobachtungen an Neugeborenen zu bestehen hätte, ist aber so gut wie verschlossen. Scherzend bezeichnet Helmholtz einmal in einem Briefe an einen Freund, den er zur Geburt eines Sohnes beglückwünscht, den neuen Erdenbürger als „jungen Milchphysiologen, der sich wahrscheinlich schon mit den schwierigen Fragen, wie sich Raum- und Zeitvorstellungen bilden, praktisch beschäftigt und davon jetzt mehr weifs als alle gelehrten Physiologen der Welt.“[1]) Dagegen sah Helmholtz die Erfahrungen an operierten Blindgebornen[2]) und die Beobachtungen an Blinden in mancher Beziehung als entscheidend an, da jene die Entwickelung des Gesichtsraumes von seinen Anfängen an bei einem im übrigen entwickelten Bewufstsein zu verfolgen gestatten; diese aber lehren, dafs zum Zustandekommen der Raumvorstellung überhaupt die Mitwirkung des Gesichtes nicht erforderlich ist, sondern der blofse Tastsinn hinreicht.[3]) Andererseits lassen sich zwar eher direkte Versuche an neugeborenen Tieren anstellen, die vielfach eine überraschende Sicherheit der Bewegungen und der örtlichen Orientierung zeigen, aber Helmholtz hält es für fraglich, ob und wie weit derartige Ergebnisse, die zuächst für die nativische Auffassung zu sprechen scheinen und in der Tat auch von dieser vielfach geltend gemacht worden seien,[4]) ohne weiteres auf den Menschen übertragen werden dürfen. Die Erscheinungen dessen, was als Instinkt bezeichnet zu werden pflegt, hält er noch zu sehr für der Aufklärung bedürftig. „Vorläufig wissen wir für solche Tatsachen keine andere Erklärung zu geben, als dafs Gemütsaffekte, die sich bei den Eltern und Voreltern an gewisse zusammengesetzte Gesichtsbilder geknüpft haben, auf die Nachkommen übergegangen sind . . .“ Dafs aber z. B. ein Hühnchen, das vor dem fünften Tage keine Henne gefunden hat, sich dem Menschen anschliefst,

---

[1]) Königsb. H. v. H. I, S. 263.

[2]) H. d. O., S. 587.

[3]) V. u. R. I, S. 330; II, S. 237.

[4]) V. u. R. I, S. 362; II, S. 236.

scheine zu zeigen, „dafs den erfahrenen Tatsachen gegenüber die Triebe, welche anfangs wirken, solange das Gedächtnis eine tabula rasa ist, schnell ihren Einflufs verlieren“. Im allgemeinen zeige sich, dass die jungen Tiere bei weitem unabhängiger von individueller Erfahrung seien als Neugeborene, und um so schneller lernen, was sie überhaupt zu lernen haben, je weniger geistig begabt sie sind. „Je enger die Wege sind, die ihre Gedanken gehen müssen, desto leichter finden sie dieselben.“[1])

Man ist daher im wesentlichen auf andere Hilfsmittel zur Entscheidung zwischen empiristischer und nativistischer Theorie angewiesen, und es ist klar, dafs man auch beim Erwachsenen den Anteil der Erfahrung wird bestimmen können, wenn man nur ein Kriterium besitzt, das Perzeption und Vorstellung zu unterscheiden gestattet. Ein solches hat nun Helmholtz aufgestellt, und da seine Sympathien dem Empirismus[2]) gelten, kommt dies Kriterium auch dieser Theorie zu Gute, sofern seine Anwendung den Prüfstein dafür abgibt, ob ein psychischer Inhalt, der reine Empfindung zu sein scheint, es auch wirklich ist oder nicht. Naturgemäfs setzt Helmholtz hierbei voraus, dafs der von ihm benutzte Grundsatz auch von einem Vertreter der gegnerischen Auffassung gebilligt werden könne. — Angesichts Tatsachen wie den oben angedeuteten, so sahen wir, „mufs jedenfalls die Möglichkeit zugegeben werden, dafs auch in dem, was dem Erwachsenen als unmittelbare sinnliche Anschauung erscheint, noch eine Menge von einzelnen Momenten stecken, die in der Tat Produkt der Erfahrung sind,“ sodafs jedenfalls das Mechanische, Zwingende eines psychischen Inhaltes nicht mehr als ein Einwand gegen seinen Ursprung aus der Erfahrung angesehen werden kann. Während diese Argumente aber doch nur die Zulässigkeit der empiristischen Auffassung sicher stellen, soll diese an der Hand des gesuchten Kriteriums sich auch als die allein zulässige erweisen lassen. Ein Kriterium dieser Art, zu dem „unsere bisherigen

[1]) V. u. R. I, S. 363; II, S. 236.

[2]) Es mag bemerkt werden, dafs Helmholtz immer nur von einer „empiristischen“ und „nativistischen Theorie“, wie ähnlich von einer „idealistischen und realistischen Hypothese“ spricht, also dem „= ismus“ aus dem Wege geht.

Erfahrungen uns berechtigen",[1]) findet Helmholtz darin, „dafs nichts in unseren Sinneswahrnehmungen als Empfindung anerkannt werden kann, was durch Momente, die nachweisbar die Erfahrung gegeben hat, im Anschauungsbilde überwunden und in sein Gegenteil verkehrt werden kann."[2]) Wir können, erläutert er, wohl unsere Aufmerksamkeit von bestimmten Empfindungen abwenden; und sie wird ihnen besonders dann, wenn es sich um schwache und gewohnte Empfindungen handelt, von vornherein meist nicht zugewandt sein. „Aber so wie wir auf diejenigen Verhältnisse der Aufsenwelt merken, die mit diesen Empfindungen in Verbindung stehen, werden wir gegezwungen sein, dieselben zu bemerken."[3]) Insbesondere Sinnestäuschungen gegenüber hat die Einsicht in ihr Vorhandensein und ihre Entstehungsweise niemals den Erfolg, sie zum Verschwinden zu bringen: wir können die von unseren Kleidern verursachten Berührungsempfindungen, ebenso die Temperaturempfindungen der Haut, falls sie nicht sehr lebhaft sind, vergessen, solange wir uns mit ganz anderen Dingen beschäftigen. „So wie wir aber unsere Aufmerksamkeit darauf lenken, ob es warm oder kalt sei, werden wir nicht im Stande sein, das Gefühl von Wärme in das von Kälte zu verwandeln, etwa, weil wir wissen, dafs es herrührt von anstrengender Bewegung und nicht von der Temperatur der uns umgebenden Luft."[3]) Da somit „keine unzweifelhaft gegenwärtige Empfindung durch einen Akt des Verständnisses beseitigt und überwunden werden kann", werden wir alles, was durch Erfahrungsmomente zu überwinden ist, „selbst als Produkt der Erfahrung und Einübung zu betrachten haben".[3])

Entsprechend dem Früheren ist mit der Nichtanwendbarkeit dieses Kriteriums nichts gegen den Empirismus entschieden, und es folgt nicht, „dafs Anschauungen, die gegen unsere bessere Einsicht standhalten und uns als Sinnestäuschungen stehen bleiben, nicht doch auf Erfahrung und Einübung beruhen könnten".[2]) Wir werden ja doch auch „vor einem guten Landschaftsbilde den vollkommenen sinnlichen

---

[1]) H. d. O., S. 437; 2. Auflage, S. 610.
[2]) H. d. O., S. 438; 2. Auflage, S. 611.
[3]) H. d. O., S. 437; 2. Auflage, S. 611.

Eindruck der Ferne und der körperlichen Gestalt darauf befindlicher Gebäude haben, trotzdem wir wissen, dafs alles auf Leinwand gezeichnet ist".[1]) Ebenso bekommen wir den sinnlichen Eindruck des Vokalklanges durch Zusammensetzung von einzelnen Stimmgabeltönen, d. h. fassen den Klang, auch wo wir um seine Zusammensetzung wissen, als ein Ganzes auf.[2])

Dies empiristische Kriterium ist bei Helmholtz' experimenteller Bearbeitung des Tatsachengebietes mafsgebend gewesen und hat in seiner Hand zu dem Ergebnis geführt, dafs, wie wir später im einzelnen verfolgen werden, nur „die Qualitäten der Empfindung als wirkliche reine Empfindung zu betrachten sind, bei weitem die meisten Raumanschauungen aber als Produkt der Erfahrung und Einübung".[1])

3. In der empiristischen Theorie liegt die auch von Helmholtz ausgesprochene Vorstellung eingeschlossen, dafs die anatomisch zu konstatierende „Verteilung der Empfindungen auf örtlich getrennte Nervenapparate keineswegs notwendig die Vorstellung lokal getrennter Ursachen dieser Empfindungen hervorruft".[3]) Er weist hierzu auf solche Fälle als Belege hin, bei denen trotz Erregung räumlich getrennter Nervenfasern sich eine räumliche Anordnung des Empfundenen nicht findet, z. B. wenn wir einen Klang hören, dessen Partialtöne in gesonderten Fasern empfunden werden, ohne darum räumlich getrennt zu werden, — oder eine Farbe sehen, die nach Helmholtz' Vorstellungen jedesmal Fasern aus den drei verschiedenen Fasergattungen in Erregung setzt; sodann bei Speisen, die wir zu gleicher Zeit, und zwar mit verschiedenen Stellen der Zunge, schmecken wie riechen; beim Gebrauch beider Augen, mit denen wir doch nur einfach sehen und dergleichen mehr. Wenn also auch auf der Netzhaut ein flächenhaft ausgebreitetes optisches Bild des Gesehenen zustande kommt, so ist dies, wie Helmholtz meint, „noch nicht ein genügender Grund dafür, dafs wir diese Empfindungen auch auf räumlich getrennte Teile des Gesichtsfeldes beziehen. Es mufs offenbar noch etwas anderes hinzu-

[1]) H. d. O., S. 438; 2. Auflage, S. 611.
[2]) H. d. O., S. 438; 2. Auflage, S. 612.
[3]) V. u. R. I, S. 330.

kommen, um die Anschauung der räumlichen Trennung dieser Eindrücke hervor zu bringen". Es handelt sich vielmehr nach ihm hier nur um „ein einzelnes Beispiel eines viel allgemeineren Gesetzes".[1]) Wohl aber ist das Entstehen eines flächenhaften Bildes auf der Netzhaut die conditio sine qua non für die Erwerbung der Lokalisation, sodafs bei den niedersten Tierformen, die blofs einen lichtempfindlichen Pigmentfleck besitzen, nur Hell oder Dunkel unterschieden, aber nichts von den Gestalten der Objekte erkannt werden kann. „Licht, welches von einem leuchtenden Punkte der Aufsenwelt kommt, darf nur auf einen Punkt der lichtempfindenden Nervenmasse (Netzhaut) fallen."[2]) Dieselben Strahlen, welche das Auge als Licht empfindet, empfindet die Haut als Wärme; aber bei dieser kommt es nur zu einer mangelhaften Lokalisation, weil die Apparate fehlen, die wie beim Auge die Strahlen von einem jeden äufseren Punkte auch auf einen einzelnen Punkt der Nervenausbreitung konzentrieren. Indes, bemerkt Helmholtz, lernt der Blinde sich auch wohl nach der Wärmestrahlung orientieren.[3]) Die räumliche Ausbreitung der Nervenerregung ist also Vorbedingung, nicht aber zureichender Grund für das Zustandekommen der Raumanschauung.

Analoges gilt vom Tastsinn. Hier hat sogar der Bestand der Muskelempfindungen, „die gleichzeitige Wahrnehmung von der Stellung der Glieder Einflufs auf das Resultat unserer Anschauung", wie daraus erhellt, dafs wir bei gleichen Berührungsempfindungen in den gleichen Nervenfasern, aber veränderter Lage der Gliedmafsen verschiedene Wahrnehmungen zu haben glauben. Dies ist z. B. der Fall, wenn wir das eine Mal unter jedem der beiden, den Tisch berührenden Zeigefinger ein Sandkorn liegen haben, das andere Mal ein und dasselbe Sandkorn mit aneinandergelegten Fingerspitzen berühren; wir fühlen im ersten Fall zwei Körner, im zweiten nur eines, obschon in beiden Fällen dieselben Nervenfasern die gleichen Empfindungen haben können. Daher kommt es auch, wie Helmholtz meint, „dafs unter Umständen, wo wir eine falsche oder unvollkommene

---

[1]) V. u. R. I, S. 330 f.
[2]) H. d. O., S. 1 f.
[3]) W. A. II, S. 606.

Vorstellung von der Stellung der tastenden Finger haben“, uns über die wahren äufseren Verhältnisse täuschen können und z. B. bei dem bekannten Versuch mit den gekreuzten Fingern, auf den schon Aristoteles aufmerksam wurde, zwei berührte Kügelchen fühlen, während blofs eines da ist.[1])

Ist räumliche Trennung der nervösen Erregungen, die von räumlich getrennten Punkten der Aufsenwelt ausgehen, die notwendige Vorbedingung für die Erwerbung feinerer Lokalisation, so ist sie doch nicht die hinreichende oder alleinige Vorbedingung; vielmehr tritt als zweite eine weitere für die empiristische Theorie charakteristische Voraussetzung hinzu: die Annahme der Lokalzeichen, wie Helmholtz mit Lotze sagt. Als solche bezeichnet er, mit Anwendung speziell auf das Auge,[2]) diejenigen in der ursprünglichen Empfindung gegebenen Merkmale durch die sich ein Farbeneindruck auf jeder einzelnen Netzhautstelle in charakteristischer Weise von dem gleichen Farbeneindruck auf jeder anderen Netzhautstelle unterscheidet, ohne dafs dieser für die Empfindung unmittelbar gegebene Unterschied ein räumlicher wäre. Ihrem Wesen nach unbekannt, sind die Lokalzeichen auf grund der Tatsache, dafs wir faktisch eine komplizierte Raumanschuung besitzen, und der Vorstellung, dafs diese unmöglich in diesem Umfange angeboren sein könne, mit Notwendigkeit zu erschliefsen: denn fehlte ein derartiger ursprünglich gegebener Unterschied zwischen Empfindungen verschiedener Netzhautstellen, so „würde es überhaupt unmöglich sein, örtliche Unterschiede im Gesichtsfelde zu machen.“ [3]) Von weiteren Angaben, die Helmholtz noch über die Lokalzeichen macht, wird später die Rede sein.

4. Nachdem wir uns so das Grundproblem der Helmholtz'schen Psychologie: die reinliche Scheiduug zwischen Perzeption und Vorstellung, Angeborenem und Erworbenem, und das Hauptkriterium zur Vollführung dieser Scheidung vorgeführt, und gesehen haben, wie aus andern Gründen dies Problem kein anderes ist als die Frage nach der Natur und dem Ursprung unserer Raumanschauung, und uns endlich einiger hierin gelegener

---

[1]) V. u. R. I, S. 331.

[2]) Gelegentlich wird der Ausdruck auch auf Sinne mit Raumanschauung überhaupt angewandt. V. u. R. II, S. 388.

[3]) V. u. R. I, S. 332.

Voraussetzungen des Empirismus bewufst geworden sind. können wir noch einmal zum Ausgangspunkt dieses Kapitels zurückkehren, um uns über den Gebrauch, den Helmholtz mit den betrachteten psychologischen Grundbegriffen verbindet, noch klarer zu werden. Man kann dessen Eigenart kurz bezeichnen, indem man sagt, die Unterscheidung von Empfindung und Vorstellung hat bei Helmholtz nicht so sehr introspektive, subjektive, als genetische, objektive Bedeutung, mit welcher Formulierung Folgendes gesagt sein soll. Die betrachtete Problemstellung bei Helmholtz bringt es mit sich, dafs ihn bei der Unterscheidung von Empfindung und Vorstellung, diejenigen Merkmale, in denen beide für unser Bewufstsein, als psychische Erlebnisse, deutlich voneinander abweichen können — wie dem Grade der Lebhaftigkeit — so wenig leiten, dafs ihn vielmehr die Vorstellungen sozusagen nur da interessieren, wo sich für unser Bewufstsein gerade jeder Unterschied zwischen ihnen und den reinen Empfindungen verwischt und sie diesen an Lebendigkeit, sinnlicher Evidenz und Unmittelbarkeit nichts nachgeben. Die Vorstellungen als solche kenntlich zu machen, trotz des fehlenden unterscheidenden Merkmals gegenüber der wirklichen Empfindung, kommt es lediglich auf ihre Herkunft, ihren Ursprung an, der aber ohne sich im Bewufstsein geltend zu machen, nur mittelbar d. h. unter Anwendung der entscheidenden Kriterien, auf Grund physiologischer Versuche, ermittelt werden kann. Die so gefällte Entscheidung erfolgt somit nach genetischem, nicht introspektivem Gesichtspunkte; sie sondert von den reinen Empfindungen, als dem ursprünglich Gegebenen, nicht erst Vermittelten, die Vorstellungen als das erst Erworbene, auf Erfahrung Beruhende; und wiederum bietet sie da besonderes Interesse, wo das unmittelbare, entwickelte Bewufstsein von diesem, oder einem ihm korrespondierenden Unterschiede nichts weifs. — Gleichbedeutend mit dem, was Helmholtz unter dem Anschauungsbild versteht, verwendet er den Ausdruck Wahrnehmung, der aber doch auf anderem, nämlich erkenntnistheoretischem Boden erwachsen ist, und bei dem der Nachdruck auf anderen Beziehungen liegt, als den bisher erörterten. Daher bildet eine Besprechung von Helmholtz' erkenntnistheoretischen Vorstellungen, soweit sie für unsere Zwecke in Betracht kommen, eine unserer nächsten

Aufgaben. Auf eine eigenartige Verschiebung, die später in einem anderen Zusammenhang der Begriff der Anschauung erfährt, insofern unter Einwirkung metamathematischer Gedankengänge das sonst für ihn als charakteristisch angesehene Merkmal der unmittelbaren Evidenr aufgegeben wird; hierauf sei schon jetzt hingewiesen.

Helmholtz' erkenntnistheoretische Gedanken hängen ihrerseits eng mit seiner von Johannes Müller übernommenen Auffassung des physiologischen Verhältnisses von Empfindung, Reiz und Nervenapparat zusammen. und wir besprechen demgemäfs zunächst die Lehre von den spezifischen Sinnesenergien bei Helmholtz, und ihre Fortbildung durch ihn in zwiefacher Hinsicht: einmal die Verpflanzung des Müllerschen Prinzipes auf die bei einem und demselben Sinne vorliegenden Verhältnisse: — der Grundgedanke für Helmholtz' Theorie der Farben und der Klänge; — sodann die Ableitung der erkenntnistheoretischen Hauptgedanken. die Helmholtz als unmittelbaren Ausdruck der Tatsachen ansah, sodafs er gelegentlich von der „physiologischen Erkenntnislehre" [1]) spricht. —

[1]) V. u. R. II, S. 358.

Inhaltsübersicht der ganzen Arbeit.

Thesen.

1. Der Begriff Kraft gleich Bewegungsursache, wie ihn die Mechanik verwendet, bezeichnet keinen transcendenten, sondern einen erfahrbaren, nicht sichtbaren, jedoch als Druck und Zug fühlbaren Inhalt.

2. Philosophieren zu können, ohne irgend welche Voraussetzungen machen zu müssen, wie z. B. Descartes wollte, ist Selbsttäuschung. Es kann sich daher nur darum handeln, sich der Voraussetzungen bewufst zu werden, die man macht.

3. Wirkliche Antinomien im Sinne Kants kann es nicht geben; die apagogischen Beweise für These und Antithese seiner Antinomientafel sind entweder beide logisch inkorrekt, oder nur einer von beiden ist bindend.

4. Bezeichnet man mit dem Sprachgebrauch der höheren Mathematik als die Aufgabe der Metaphysik, angesichts der gegebenen Zweiheit von Materiellem und Psychischem, die unabhängige und die abhängige Variable zu bestimmen, so ist auch der Gedanke nicht von vornherein abzuweisen, dafs es,

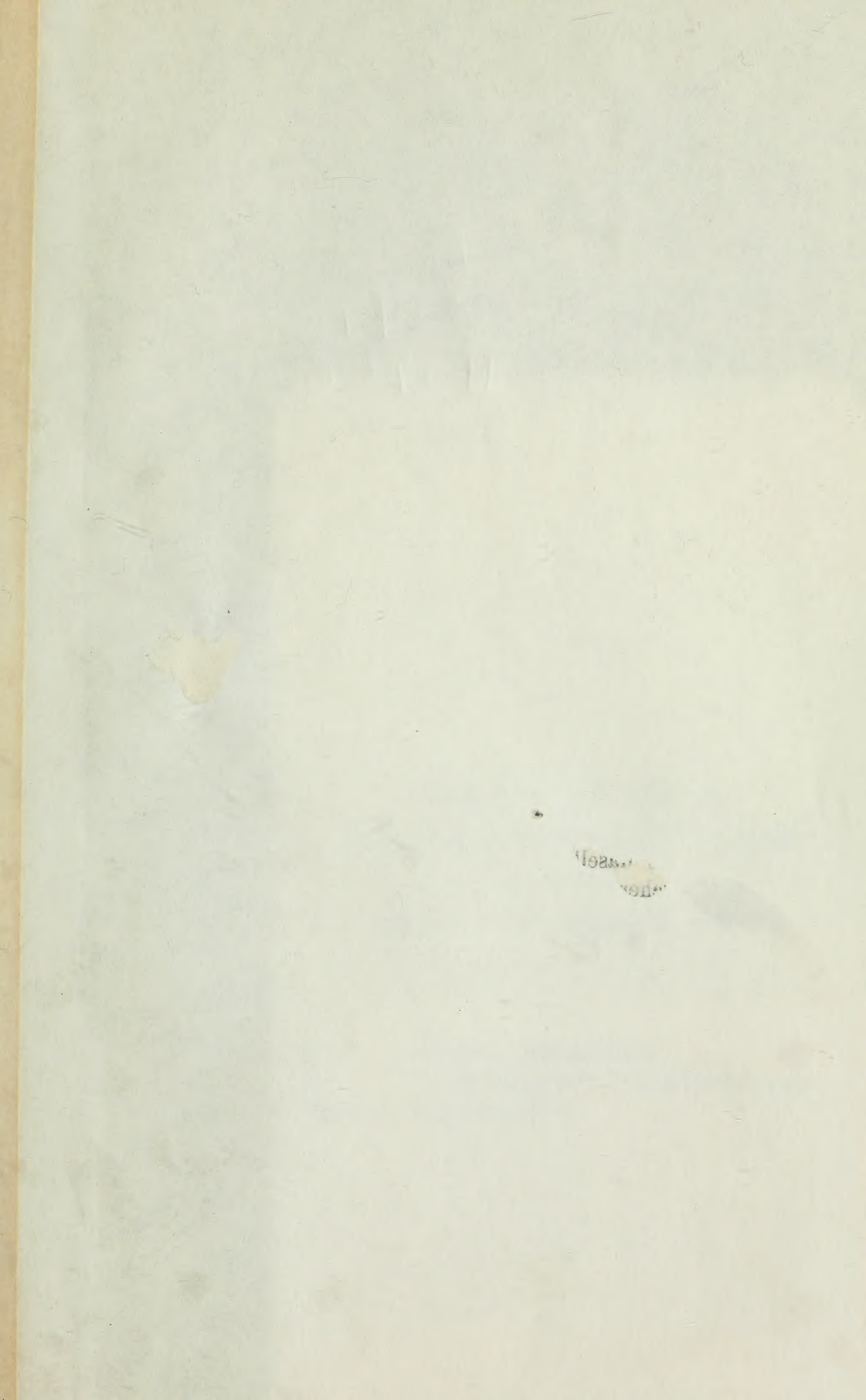
wie bei den mathematischen Funktionen, so vielleicht auch hier nur Willkür und Sache der Auffassung ist, wenn ich eine der beiden Entitäten, und welche ich als die Unabhängige bez. Abhängige auffasse.

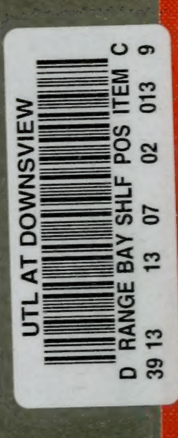
5. Goethes Polemik gegen Albrecht von Hallers Wort „Ins Innere der Natur dringt kein erschaffener Geist . . .“ und seine Entgegnung: „Natur hat weder Kern noch Schale . . .“ birgt die instinktive Erkenntnis in sich, dafs es keine Wertunterschiede der Realität gibt, und dafs es nur Konvention ist, wenn wir das uns Unerkennbare, für uns Verschlossene, das der uns gegebenen Wirklichkeit zugrunde liegt, als etwas dieser gegenüber Höheres, Edleres, in höherem Sinne Seiendes ansehen.

6. Wie es an und für sich kein vor und hinter gibt, sondern dieser Unterschied erst mit einer Person gegeben ist, so ist auch nur für uns ein Ding an sich Ding an sich. An und für sich ist Alles Ding an sich, und was einmal existiert, ist damit teilhaftig der Wirklichkeit schlechthin, die keine Rangstufen kennt.

Lebenslauf.

Ich, Friedrich Conrat, geboren am 20. Juni 1881 in Amsterdam, Sohn von Max Conrat, Professor des römischen Rechts daselbst, und seiner Gattin Sophie, geborene Traube, deutscher Staatsangehöriger, protestantisch, besuchte das humanistische Gymnasium in Cleve, das ich Ostern 1900 mit dem Zeugnis der Reife verliefs. Ich besuchte die Universitäten Heidelberg, Strafsburg, Berlin und Bonn, an denen ich mich hauptsächlich philosophischen und naturwissenschaftlichen Studien widmete. Die reiche Anregung, die ich empfing, verpflichtet mich zu stetem Danke allen meinen Lehrern gegenüber; von besonderer, tiefer Dankbarkeit fühle ich mich meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Erdmann gegenüber durchdrungen.




UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 13 13 07 02 013 9